

English Translations for Claim 1 of KR 20-0250911 (Y1)

Title : Toy block assembly using magnetic force of permanent magnet)

Claim 1.

A toy block assembly using magnetic force of permanent magnet comprising:

- (a) a body (5) having a receiving room (5a) having a regular size therein;
- (b) permanent magnets (10) inserted and fixed in the receiving room (5a), which is divided into upper and lower part of S pole and N pole and arranged in clockwise direction in order of S pole, N pole, N pole S pole and S pole N pole; and
- (c) a block (20) comprising a cover (15) which is combined with the body (5) for preventing the permanent magnet from being separated.

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
A63H 33/04

(45) 공고일자 2001년11월22일
(11) 등록번호 20-0250911
(24) 등록일자 2001년10월05일

(21) 출원번호 20-2001-0022855
(22) 출원일자 2001년07월27일

(73) 실용신안권자 이윤권
경기도 성남시 분당구 수내동 11-1,2,3 분당청구오피스텔 624호
(72) 고안자 이윤권
경기도 성남시 분당구 수내동 11-1,2,3 분당청구오피스텔 624호
(74) 대리인 김도윤
최선수

심사관 : 조규진

기술평가청구 : 없음

(54) 영구자석의 자력을 이용한 블록 조립체

요약

본 고안은 각기 다른 형상을 갖는 블록을 영구자석의 자력에 의해 집합하여 다양한 형태의 구조물을 완성할 수 있는 영구자석의 자력을 이용한 블록 조립체에 관한 것이다.

본 고안의 전체적인 구성은 내측에 일정크기를 갖는 수용실이 구비된 본체와; 상,하로 S극과 N극으로 반분되어 시계방향으로 S극N극, N극S극, S극N극의 순으로 상기 수용실에 삽입 고정되는 영구자석과; 상기 영구자석의 이탈을 방지하기 위하여 본체에 일체로 결합되는 덮개로 구성된 블록으로 구성된 것이다.

이와 같이 블록의 내측에 배설된 영구자석의 자력에 의해 다수개의 블록을 상호 집합시켜 다양한 형태의 구조물을 완성하거나 또는 학습도구로 응용이 가능하게 되는 것이다.

대표도
도 1

색인어
영구자석, 블록 조립체

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안의 전체적인 구성상태를 예시한 분해사시도

도 2는 본 고안에 응용되는 블록의 다른 실시예를 예시한 것으로서,

(a)는 32개의 영구자석을 배열한 블록의 정면도

(b)는 (a)의 블록의 1/4의 크기를 갖는 블록의 정면도

도 3 (a)(b)는 정삼각형의 블록에 영구자석을 배열한 상태의 정면도

도 4 (a)(b)는 부채꼴형상의 블록에 영구자석을 배열한 상태의 정면도

도 5는 본 고안을 이용하여 조립한 사용상태도

도 6은 본 고안에 사용되는 영구자석의 다른 구성예를 예시한 사시도

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

5...본체 5a...수용실 10...영구자석 15...덮개

20...블록

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 각기 다른 형상을 갖는 블록을 영구자석의 자력에 의해 접합하여 다양한 형태의 구조물을 완성할 수 있는 영구자석의 자력을 이용한 블록 조립체에 관한 것으로서, 구체적으로는 본체에 다수 형성된 수용실에 S극과 N극이 상/하로 분할된 영구자석을 다수 개 배열한 후 덮개를 씌운 구성을 갖는 블록을 상호 조립하여 다양한 구조물과 학습도구로 활용할 수 있는 영구자석의 자력을 이용한 블록 조립체에 관한 것이다.

일반적으로 널리 사용되고있는 블록완구는 각기 다른 크기와 형상을 갖는 각각의 블록을 상호 결합하기 위하여 블록의 일측면에는 외측으로 돌출된 체결돌기가 형성되고 타측면에는 다른 블록을 결합하기 위한 요홈이 형성되어 블록과 블록을 연결하여 일정형태의 구조물이 완성되는 것이다.

이러한 구조를 갖는 블록은 특정 블록의 일측면에 형성된 요홈에 다른 블록을 결합하는 것으로서, 이는 정형화된 특정 형태의 구조물만을 구축할 수 있는 것으로 어린이들에게 그다지 많은 흥미를 유발할 수 없다고 하는 문제점이 내재되어 있는 것이다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기와 같은 문제점에 착안해서 본 고안을 완성하기에 이른 것으로서, 본 고안은 블록의 내측에 내설된 영구자석의 자력에 의해 일측면에 다른 블록의 접합이 이루어지도록 하여 다양한 형태로 응용할 수 있어 어린이의 창의력 향상에 크게 기여할 수 있는 영구자석의 자력을 이용한 블록 조립체를 제공하는데 그 목적이 있는 것이다.

본 고안의 다른 목적은 블록의 내측에 매설된 영구자석의 자력에 의해 블록이 상호 집합되도록 하여 유아나 어린이에게 호기심을 유발함으로써 지능발달에 기여할 수 있는 영구자석의 자력을 이용한 블록 조립체를 제공하는데 그 목적이 있는 것이다.

상기의 목적을 달성하기 위한 본 고안의 전체적인 구성은 내측에 일정크기를 갖는 수용실이 구비된 본체와; 상,하로 S극과 N극으로 반분되어 시계방향으로 S극N극,N극S극,S극N극의 순으로 상기 수용실에 삽입 고정되는 영구자석과; 상기 영구자석의 이탈을 방지하기 위하여 본체에 일체로 결합되는 덮개로 구성된 블록으로 구성된 것이다.

이하 본 고안의 전체적인 구성상태 및 이로부터 얻어지는 특유의 효과 등에 대하여 첨부도면을 이용하여 상세히 설명하면 하기와 같다.

고안의 구성 및 작용

도 1은 본 고안의 전체적인 구성상태를 예시한 분해사시도이고, 도 2는 본 고안에 응용되는 블록의 다른 실시예를 예시한 것으로서, (a)는 32개의 영구자석을 배열한 블록의 정면도, (b)는 (a)의 블록의 1/4의 크기를 갖는 블록의 정면도, 도 3 (a)(b)는 정삼각형의 블록에 영구자석을 배열한 상태의 정면도, 도 4 (a)(b)는 부채꼴형상의 블록에 영구자석을 배열한 상태의 정면도, 도 5는 본 고안을 이용하여 조립한 사용상태도이다.

동 도면에 예시되어 있는 바와 같이, 본 고안은 영구자석(10)을 고정하기 위한 수용실(5a)이 구비된 본체(5)와, 상기 본체(5)에 형성된 수용실(5a)에 고정되며 S극과 N극이 상/하로 반분된 영구자석(10)과, 상기 영구자석(10)의 이탈을 방지하기 위하여 본체(5)와 일체로 결합되는 덮개(15)로 구성된 것이다.

본체(5)의 내측에는 직방형체의 수용실(5a)을 형성하여 이에 후술하는 영구자석(10)이 요동 없이 고정되는 것으로서, 이의 수용실(5a)은 제품의 응용에 따라 일정한 규칙에 따라 배열되는 것이다.

즉, 8개의 영구자석(10)을 배열하는 경우에는 도 1에 도시한 바와 같이, 본체의 외주연을 따라 8개의 수용실(5a)을 구비하고, 또 도 2 (a)에서와 같이 수용실(5a)을 32개로 배열하는 방법 등으로 변형이 가능하게 되는 것이다.

또한 상기 본체(5)에 형성된 수용실(5a)에 삽입되는 영구자석(10)은 도 1에 도시되어 있는 바와 같이, 직사각형상으로 횡으로 반분하여 상부를 S극 하부를 N극으로서, 이의 배열방법은 최초로 삽입되는 영구자석이 상면이 S극 하부가 N극이라면 그 일측에는 상부가 N극 하부가 S극을 갖는 영구자석을 배열하여야 만이 다른 블록과 접촉이 이루어지는 것이다.

즉, 상기 영구자석(10)은 블록의 내측에 시계방향으로 상/하극이 S극N극, N극S극, S극N극.....으로 배열하여야 한다.

또한 수용실(5a)에 삽입 고정되는 영구자석(10)은 다른 구조를 갖는 영구자석도 사용이 가능한 것으로서, 이는 도 6에 예시된 바와 같이 영구자석(10)을 반분하여 일측은 상/하로 S극N극 타측은 N극S극의 단일체로 이루어진 영구자석을 사용하여도 그 효과면에서는 동일한 것이다.

이와 같이 영구자석(10)을 배열한 본체(5)의 외측에서 별도로 성형된 커버(15)를 결합하면 일정 형태의 블록(20)이 완성되는 것이다.

상기 본체(5)의 형상과 크기는 각기 다르게 제작할 수 있는 것으로서, 예를 들면 블록의 형상은 정사각형, 직사각형, 또는 삼각형, 부채꼴 등의 다양하게 제작이 가능하며, 또 이의 크기도 대, 중, 소로 다양하게 하여 한 벌의 블록완구를 구성할 수 있는 것이다.

상기와 같이 각기 다른 크기와 형상으로 이루어진 블록의 내측에 형성되는 수용실(5a)에 고정되는 영구자석(10)은 상술한 규칙에 의거 배열하여야 만이 자력에 의해 다른 블록과 결합되어지는 것이다.

즉 영구자석(10)의 자력은 동일한 극은 서로 밀어내고 다른 극은 서로 끌어당기는 힘이 작용하기 때문에 극이 일치하거나 크기가 다른 경우에는 자력의 힘이 일치하지 않아 접합이 이루어지지 않기 때문이다.

이러한 점을 고려하여 블록(20)을 구성하는 본체(5)의 내측에 삽입 고정되는 영구자석(5a)은 동일 극과 동일 크기를 갖는 영구자석(10)을 매설하지 않으면 안되는 것으로서, 블록(20)의 크기와 형상을 달리하여도 수용실(5a)과 이에 삽입되는 영구자석(10)의 배열과 크기는 동일하여야 한다.

따라서 도 1에 도시한 블록(20)에 부착되는 다른 형태의 블록은 도 3 (a) 및 도 4 (a)에 예시한 바와 같이, 각면에 2개의 영구자석(5a)을 배열한 블록만이 자력에 의해 서로 접합되는 것이다.

이러한 접합되는 블록의 영구자석의 배열상태를 정사각형 블록을 예를 들어 설명하면 하기와 같은 이론이 정립되는 것이다.

즉 도 2 (a)에 도시되어 있는 대형블록(A)과 도 2 (b)에 도시한 상기 대형블록(A)의 1/4크기를 갖는 소형블록(B)을 상호 접합되도록 하기 위해서는 대형블록(A)을 구성하는 본체(5)의 외주연과 내측에 형성된 32개의 수용실(5a)에 영구자석(10)을 배설하게 되는 것이다.

또한 대형블록(A)의 1/4의 크기를 갖는 소형블록(B)을 구성하는 본체(5)에 형성된 수용실(5a)에는 8개의 영구자석(10)을 매입 고정하게 되는 것으로서, 이러한 영구자석(10)의 배열에 의해 대형블록(A)에는 1~4개의 소형블록(B)을 선택적으로 접합할 수 있게 되는 것이다.

또한 이와 같이 각 면에 4개의 영구자석(10)이 배설된 대형블록(A)의 일측면에 도 3 (b) 및 도 3 (b)에 예시한 삼각형이나 부채꼴형상의 블록을 접합하기 위해서는 상기 형상을 갖는 블록의 본체(5)의 외측면에도 이와 동일한 위치에 동일한 극과 크기를 갖는 영구자석(10)을 4개 배설하여야 만이 접합이 가능하게 되는 것이다.

또, 블록(20)을 구성하는 본체(5)의 내측에 고정하는 영구자석(10)은 도면에 예시된 바와 같이 8개로 배설하거나 또는 외주연과 내측에 배열하는 경우에는 16개의 영구자석을 배설하거나 또한 영구자석(10)의 크기를 작게 절단하여 32개의 배설하여도 무방하다.

단, 블록(20)에 접합되는 직사각형, 삼각형, 소형블록 등은 면 접촉으로 결합되는 것으로서, 상기 블록(20)과 이에 접합되는 다른 형상의 블록의 내측에 위치하는 영구자석(10)의 극과 크기가 동일하지 않으면 안되는 것이다.

이러한 구성에 의해 각각의 블록을 영구자석(10)의 자력에 의해 상호 접합하여 다양하게 응용할 수 있게 되는 것이다.

즉 영구자석(10)의 자력에 의해 각각의 블록(20)을 상호 조립하여 다양하게 응용될 수 있는 것으로서, 도 5 (a)에서와 같이 블록(20)의 각 면에 숫자나 기호를 인쇄하여 다양한 형태의 학습도구로 응용이 가능하다.

또한 도 5 (b)에 예시한 바와 같이, 일정형태의 구조물을 완성하던가 또는 블록을 각기 다른 색상으로 제작하여 다수개를 적층하는 등의 놀이로 활용이 가능하게 되는 것이다.

고안의 효과

상술한 바와 같이 본 고안은 합성수지로 성형되는 블록의 내측에 영구자석을 내설하여 영구자석의 자력에 의해 다른 블록을 접합함으로써 다양한 형태의 구조물을 완성할 수 있고, 또 표면에 캐릭터나 숫자 등을 인쇄하여 학습도구로도 그 활용이 가능한 매우 유용한 고안인 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

내측에 일정크기를 갖는 수용실(5a)이 구비된 본체(5)와; 상,하로 S극과 N극으로 반분되어 시계방향으로 S극N극, N극S극, S극N극의 순으로 상기 수용실(5a)에 삽입 고정되는 영구자석(10)과; 상기 영구자석(10)의 이탈을 방지하기 위하여 본체(5)에 일체로 결합되는 덮개(15)로 구성된 블록(20)인 것을 특징으로 하는 영구자석의 자력을 이용한 블록 조립체.

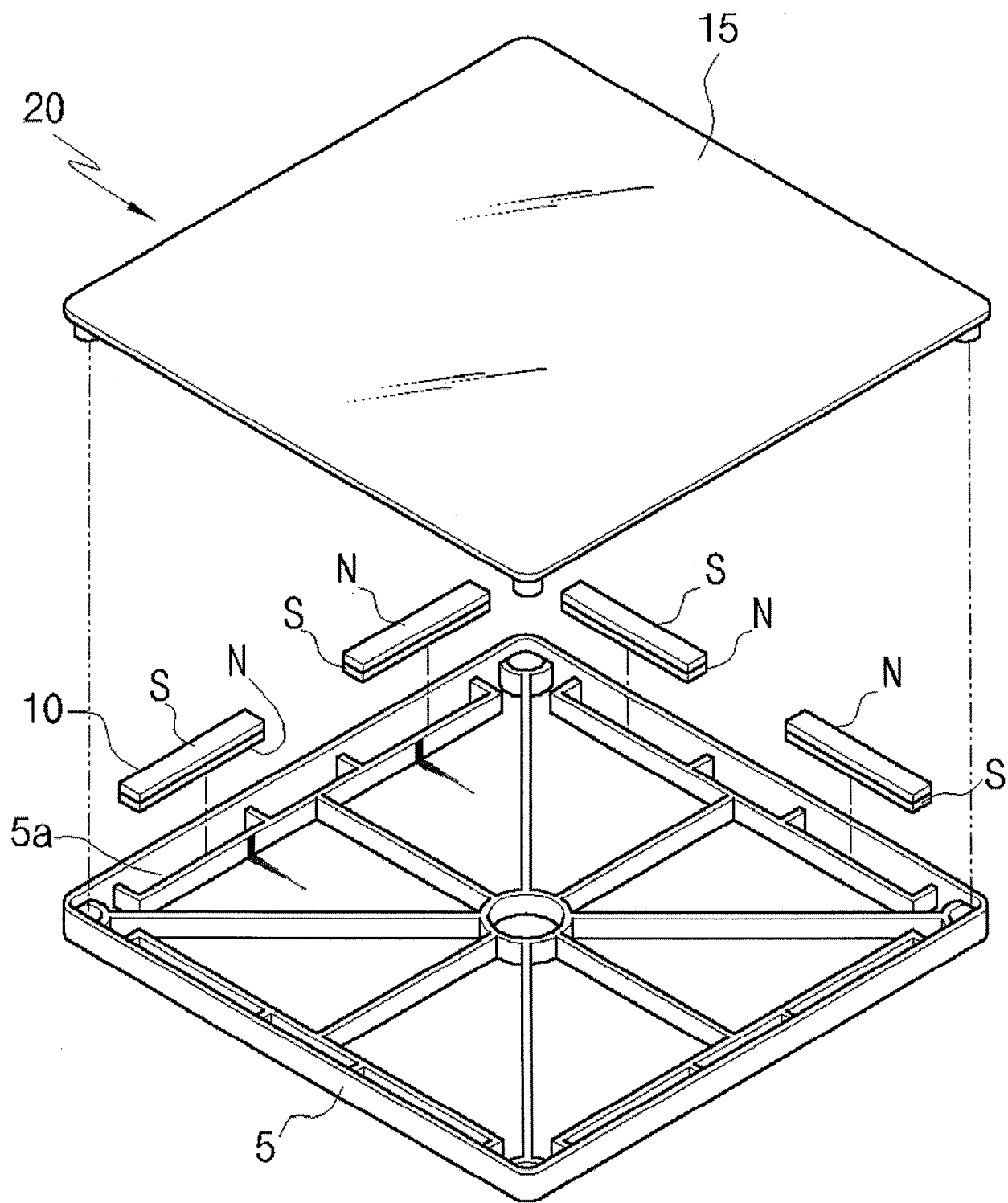
청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 블록(20)은 정사각형, 정삼각형, 부채꼴, 직사각형 등으로 대, 중, 소의 다양한 크기를 갖는 것을 특징으로 하는 영구자석을 이용한 블록 조립체.

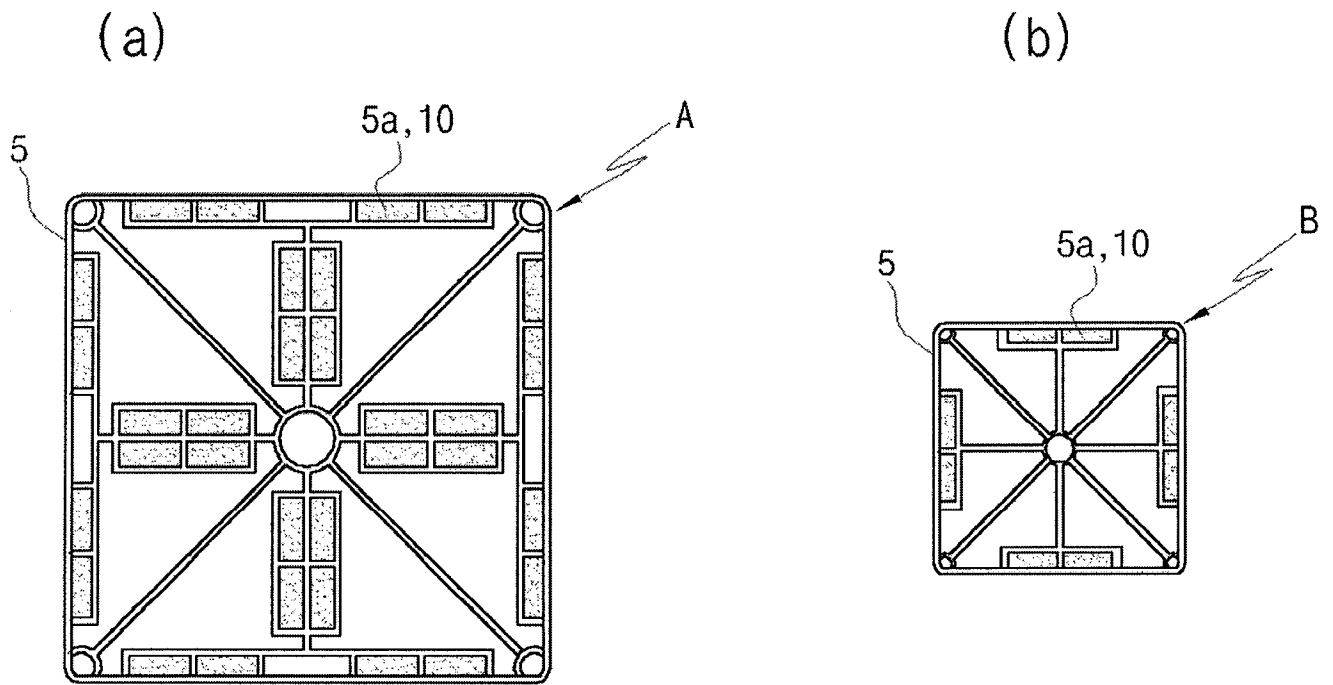
청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 영구자석(10)은 반분하여 일측은 상.하로 S극N극 타측은 N극S극의 단일체로 이루어진 것을 특징으로 하는 영구자석을 이용한 블록 조립체.

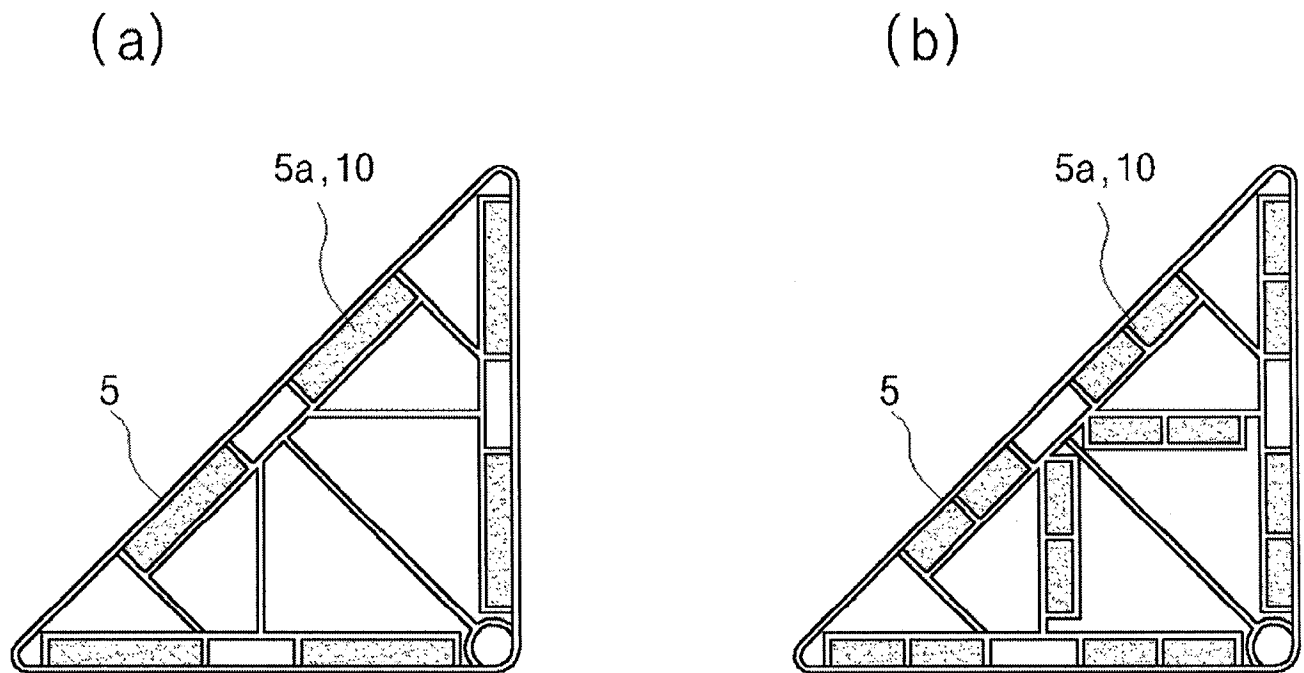
도면 1



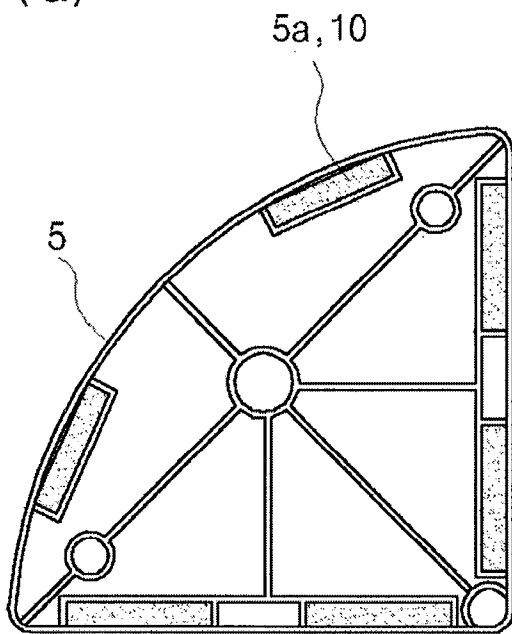
도면 2



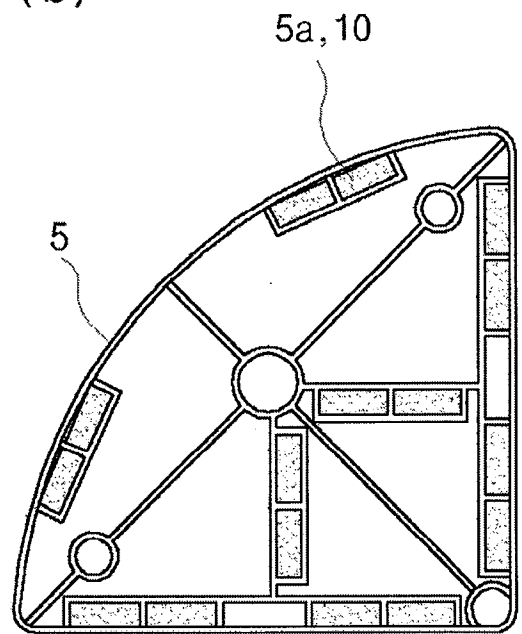
도면 3



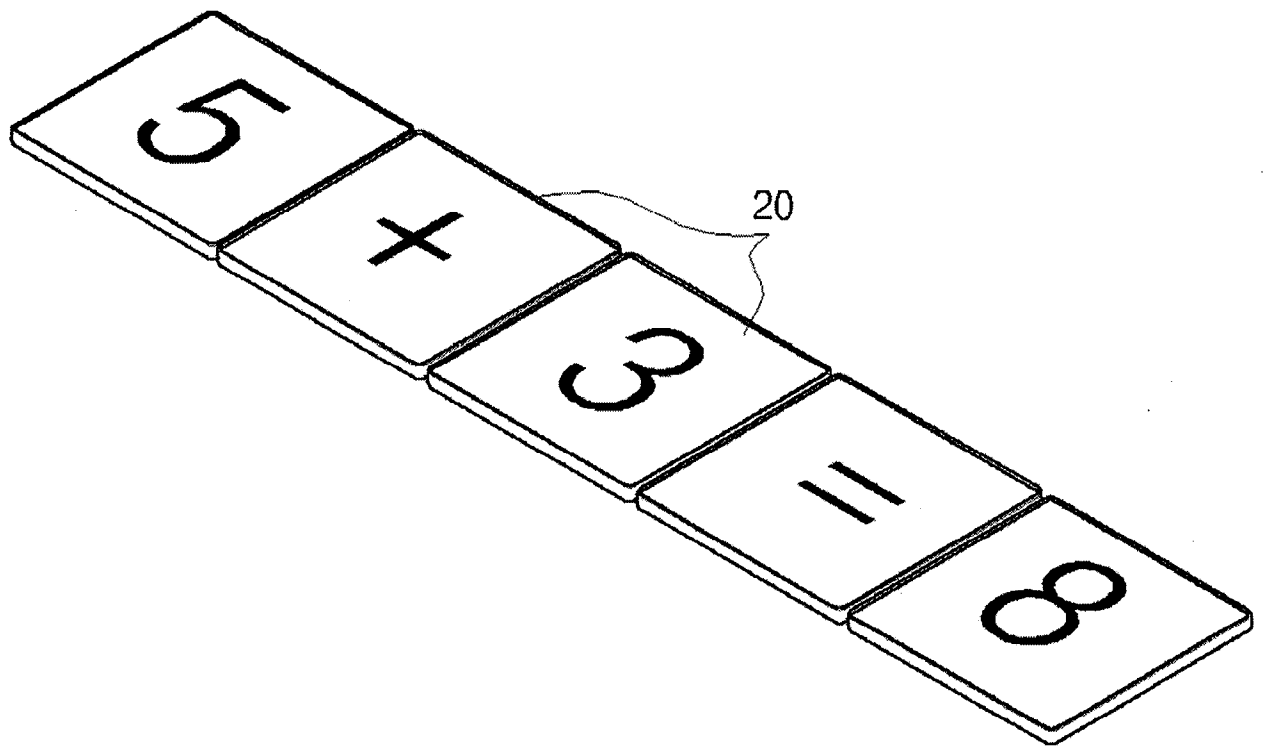
(a)



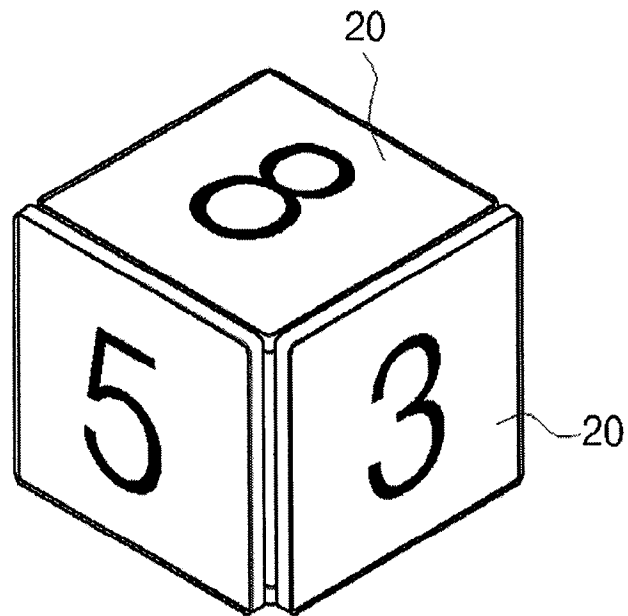
(b)



(a)



(b)



도면 6

